Beiträge zur Flora von Afrika. XXXV.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kgl. bot. Museums und des Kgl. bot. Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Eine bisher in Afrika nicht nachgewiesene Pflanzenfamilie Triuridaceae.

Von

A. Engler.

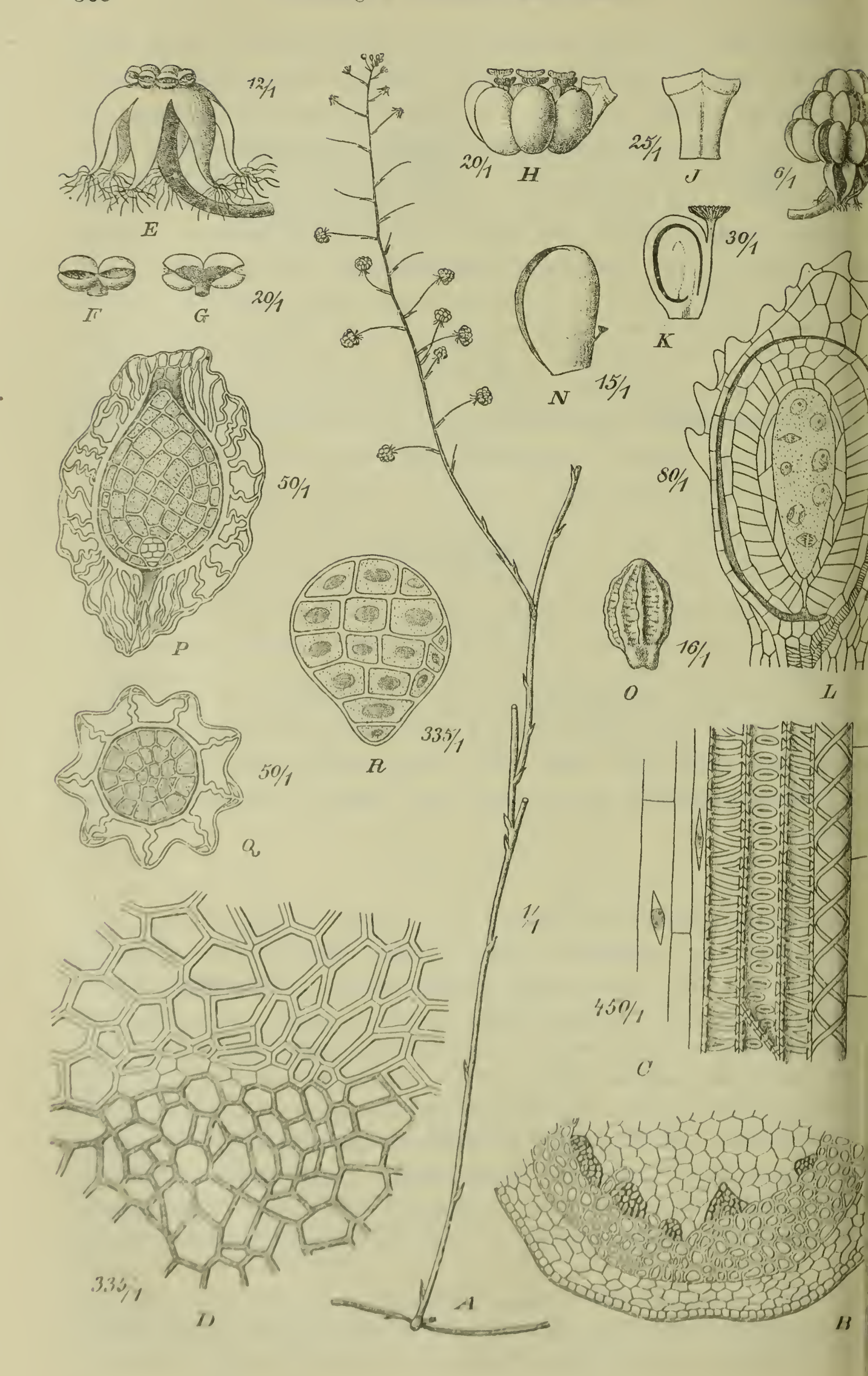
Mit 1 Figur im Text.

Die von der Kommission für die landeskundliche Erforschung der Deutschen Schutzgebiete veranstaltete Expedition nach dem südlichen West-Kamerun und nach Nord-Kamerun, welche noch nicht beendet ist, ergibt zahlreiche wesentliche Zugänge zu den bisher aus Westafrika bekannten Pflanzen, deren Bearbeitung wieder für längere Zeit die Arbeitskräfte des botanischen Museums in Anspruch nehmen wird. Die Wahl des an unserem botanischen Garten und Museum ausgebildeten, schon während einiger Jahre in Kamerun tätigen Herrn Ledermann zum Leiter der Expedition hat sich als eine äußerst glückliche erwiesen, da derselbe beim Sammeln großen Eifer und Scharfblick gezeigt hat. Hier soll zunächst nur ein Fund besprochen werden, welcher allgemeine Beachtung verdient, da es sich um eine bisher in Afrika nicht nachgewiesene tropische Pflanzenfamilie, die *Triuridaceae*, handelt. Wir kennen solche bekanntlich aus dem tropischen Amerika und tropischen Asien, und im Jahre 1907 hat Hemsley eine neue Triuridacee, *Seychellaria Thomassetii*, von den Seychellen beschrieben (Annals of botany XXI [1907] 74); der Nachweis eines Vertreters dieser Familie in Westafrika ist also eine äußerst wertvolle Ergänzung zur Verbreitung derselben. Bei einer saprophytischen Urwaldpflanze ist eine Verbreitung von Samen über das Meer vollständig ausgeschlossen. Es bleibt nur die Annahme übrig, daß die Familie in älteren Perioden, als die Entwicklung der Regenwälder auf den Kontinenten ausgedehnter war, eine größere Verbreitung besaß; es ist aber ferner di

Verbreitung über die heutigen Ozeane nicht anders denkbar, als daß solche Inselgebiete wie die Seychellen einst dem Festland mehr genähert waren. So eigenartige Pflanzen, welche eine so große Übereinstimmung zeigen, wie die amerikanischen, afrikanischen und asiatischen *Sciaphila*, können nicht als das Ergebnis einer weit zurück reichenden Parallelentwicklung aufgefaßt werden. Auf alle Fälle müssen die Triuridaceen, wie die ebenfalls großenteils saprophytischen und waldbewohnenden Burmanniaceen, welche auch in verschiedenen Erdteilen mit nahestehenden Formen auftreten, wie auch die saprophytischen Gentianaceen *Leyphaemos*, wie ferner die in Madagaskar und Guiana vertretenen *Ravenala* ein hohes Alter besitzen, welches über die Tertiärperiode zurückreicht. Es sei ferner hier wieder erinnert an die parasitischen *Pilostyles* (Südamerika bis Neu-Mexiko und Südkalifornien, Angola, Syrien, Kurdistan), an die parasitischen *Cytinus* (Mittelmeergebiet, Kapland, Madagaskar) und *Scytanthus* (Mexiko), an die parasitischen höchst eigenartigen Hydnoraceen *Hydnora* (Afrika) und *Prosopanche* (Argentinien), an die Verwandtschaft der afrikanischen Balanophoracee *Thonningia* mit der tropisch-amerikanischen *Langsdorffia*. Die Verbreitung dieser Parasiten und Saprophyten fällt noch ganz anders ins Gewicht für die Pflanzen- und Erdgeschichte, als die der zahlreichen anderen Gattungen, welche Westafrika mit dem tropischen Amerika gemein hat[1]. Man bedenke nur, daß alle diese Pflanzentypen eine geraume Zeit brauchten, bis sie aus dem Autobiontenstadium in die Abhängigkeit von anderen Pflanzen, in das Saprophyten- und Parasiten-Stadium gelangten. Diese Verbreitungserscheinungen haben eine ebenso große Bedeutung wie die, daß *Diplodocus*-ähnliche Saurier jetzt auch fossil in Ostafrika gefunden werden.

Sciaphila Ledermannii Engl. n. sp.; herba saprophytica circ. 1,5—2 dm alta, caule simplici vel parce ramoso, rhizomatibus tenuissimis horizontalibus. Folia reducta squamiformia ovata vel triangularia acuta vix 2 mm longa. Inflorescentia monoica, racemosa, densiuscula, ad medium usque vel ultra medium femina; bracteae lanceolatae circ. 1—1,5 mm longae; pedicelli patentes leviter curvati, tenuissimi. Flores superiores masculi; corollae segmenta elongato-triangularia apice penicillata, dependentia stamina 3 sessilia, corollae accumbentia, thecis transverse ovoideis, rima verticali (quasi horizontali) dehiscentibus. Flores inferiores feminei; carpidia plura, circiter triseriata, staminodiis paucis late cuneiformibus seriei infimae intermixtis; carpidiis ovoideis stilo laterali breviore et stig-

[1] Vergl. A. Engler: Über floristische Verwandtschaft zwischen dem tropischen Afrika und Amerika, sowie über die Annahme eines versunkenen brasilianisch-äthiopischen Kontinents. — Sitzungsber. d. Kön. preuß. Akad. d. Wiss. 1905, S. 180—231.


12/1
E
F
G
20/1
50/1
P
50/1
Q
335/1
D
20/1
H
25/1
J
6/1
30/1
K
N
15/1
R
335/1
16/1
O
80/1
L
1/1
450/1
C
A
B

mate penicillato instructis; fructibus longitudinaliter dehiscentibus; semine ovoideo, longitudinaliter sulcato.

Die Pflanzen sind 1,5—2 dm lang, am Grunde mit horizontalen, kaum 0,5 mm dicken Rhizomresten versehen, die Stengel sind etwas über 1 mm dick, mit 2 mm langen Niederblättern besetzt, welche 1—1,5 cm von einander abstehen; unsere nicht mehr vollständig erhaltenen Exemplare zeigen die Spuren von Verzweigung durch wenige aufrechte Äste. In der Inflorescenz sind die Brakteen nur 2—3 mm von einander entfernt. Die dünnen Blütenstiele der untersten weiblichen Blüten sind 1 cm lang, die oberen kürzer; die Abschnitte der Blütenhülle sind kaum 1 mm lang. Die weiblichen Blüten enthalten etwa 16—18 Karpelle und 1—2 Staminodien; der kurze Griffel endet in eine pinselförmige Narbe. Die Früchtchen sind 1 mm lang.

Süd-Kamerun: Nkolebunde, an feuchten Stellen des Waldes mit wenig großen Bäumen und viel Unterholz, ganz vereinzelt (C. Ledermann n. 745. — Fruchtend im Oktober 1908).

Diese Art ist charakterisiert durch eingeschlechtliche Blüten und nur 3 Staubblätter in den männlichen. Dasselbe Verhalten finden wir bei *Sc. albescens* Benth. (Alto Amazonas) und *Sc. purpurea* Benth. (Amazonas), deren Karpelle jedoch mit langem Griffel und keulenförmiger Narbe versehen sind, bei *Sc. caudata* Poulsen (Brasilien), welche auch kurze Griffel und pinselförmige Narben aufweist, sich aber durch dreizähnige Abschnitte der Blütenhülle auszeichnet. Von den Arten der alten Welt zeigt *S. secundiflora* Thwaites, welche in Ceylon vorkommt, ebenfalls große Übereinstimmung mit unserer Art, ist aber durch viel längere und sehr schmale Korollenzipfel ausgezeichnet. Endlich nähert sich auch noch *Sc. consimilis* Blume von den Philippinen habituell unserer Pflanze; aber diese besitzt eine keulenförmige Narbe.

Um die bisherigen Angaben über die Anatomie der *Triuridaceae* zu prüfen, ließ ich von Herrn Dr. Gehrmann auch Präparate von *Sc. Ledermannii* anfertigen. Es ergab sich jedoch hierbei nichts, was gegen die Stellung der Triuridaceen bei den Monokotylen geltend gemacht werden könnte. Der Stengel besitzt in der Rinde einen stereomatischen Ring aus gleichmäßig verdickten parenchymatischen Zellen, wie wir ihn bei verschiedenen Monokotylen, z. B. auch bei den Burmanniaceen finden. Der Innenseite dieses Ringes liegen die geschlossenen Leitbündel im Kreise (Fig. *B*) an. Das Leptom derselben ist äußerst schwach entwickelt; das Hadrom enthält als primäres Gefäß eines mit doppelspiraliger Verdickung, sodann Netzgefäße und mit Spaltentüpfeln versehene Tracheiden (Fig. *C*, *D*). Die Entwicklung der Samen konnte bei unserer Art nicht verfolgt werden, da nur reife Früchte vorlagen. Es wurden daher zum Vergleich junge Karpelle von *Sc. nana* Blume untersucht. Die grundständigen anatropen

---

Fig. 1. *A—K*, *M—R* *Sciaphila Ledermannii* Engl. *A* ganze Pflanze, *B* Querschnitt durch den Stengel, *C* Längsschnitt durch das Leitbündel, links Leptom, *D* Querschnitt eines Leitbündels und des angrenzenden stereomatischen Parenchyms, *E* ♂ Blüte, *F* Staubblatt aufspringend, *G* dasselbe ganz geöffnet, *H* Gruppen von unbefruchteten Karpellen mit einem Staminodium aus einer ♀ Blüte, *J* Staminodium, *K* Karpell im Längsschnitt, *M* Frucht mit reifen aufspringenden Einzelfrüchten, *N* Einzelfrucht, *O* Same, *P* derselbe im Längsschnitt vergr., *Q* Querschnitt des Samens, *R* Embryo mit Embryoträger. — *L* *Sc. nana* Blume, Längsschnitt durch ein Karpell und die Samenanlage.

Samenanlagen besitzen ein einfaches, zweischichtiges Integument mit eine äußeren Schicht flacher und einer inneren Schicht radiär gestreckter Zellen Der Nucellus zeigt zur Zeit der beginnenden Endospermentwicklung 1— Zellschichten (Fig. *L*), welche bei weiterer Entwicklung des Endosperm ganz verschwinden. Auch die äußere Zellschicht des Integuments ver schwindet allmählich infolge des vom vergrößerten Samen ausgehende Druckes gegen das Perikarp. Sehr stark vergrößern sich die Zellen de inneren Integumentschicht unter stärkerer Verdickung der radialen Wänd und der Innenwand. Der Embryo ist kugelig und sitzt an einem zwei zelligen Embryoträger.

Neue Arten,

auf der zentralafrikanischen Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg gesammelt von J. Mildbraed.

Erste Serie.

Ulmaceae

von

A. Engler.

Celtis L.

(Vgl. Notizblatt des Kgl. bot. Gartens Berlin Nr. 21 [1900] 22—23.)

C. Adolfi Friderici Engl. n. sp.; arbor alta, ramulis novellis minute cinereo-puberulis, mox glabris purpurascentibus, internodiis longis. Folia magna, petiolus longiusculus, supra canaliculatus, lamina magna oblonga, basi obliqua, apice obtuse acuminata, trinervis, nervis lateralibus I infimis validis et longissime adscendentibus, nervis lateralibus II ab illis abeuntibus prope marginem conjunctis, venis reticulatis prominulis. Inflorescentiae ♂ quam petioli 2—3-plo longiores dense multiflorae, tepalis obovatis. Fructus maximus ovoideus.

Großer Baum mit gekrümmten Endzweigen, an welchen die Internodien 1,5—2 cm lang sind. Die rötlichen Blattstiele sind 1—1,5 cm lang, die hellgrünen Spreiten, welche an diejenigen von *Cinnamomum zeylanicum* erinnern, 1,5—1,7 dm lang und bis 8 cm breit, mit 1 cm langer, bis 3 mm breiter Spitze. Die männlichen Blütenrispen sind ziemlich breit und mit zahlreichen vielblütigen Knäueln besetzt; die Blütenhüllblätter sind 1,5—1,8 mm lang. Die Früchte sind eiförmig mit 2 erhärteten Griffelspitzen, bis 2 cm lang und 1,5 cm breit, also viel größer, als bei jeder anderen Art.

Zentralafrikanische Zone der westafrikanischen Waldprovinz[1]): Semliki-Ebene; Lumengo, wenige Kilometer westlich vom Fuß des Ruwenzori, in lichtem Wald, um 1200 m ü. M. (Mildbraed n. 2725. — ♂, blühend Ende Februar 1908); im Wald von Kwa Muera nordwestlich von Beni (Mildbraed n. 2169. — ♂, blühend Ende Januar 1908); ebenda (Mildbraed n. 2242. — ♀ fruchtend, Ende Januar 1908).

Diese Art kommt in der Form der kleineren Blätter, wie sie bei den fruchtenden Zweigen auftreten, der *C. Prantlii* Priemer etwas nahe, doch hat diese viel kleinere Früchte und etwas mehr bläulich-grüne Blätter.

1) Engler, Pflanzengeographische Gliederung von Afrika, III c ε. — Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin, 1908, S. 813.

C. Mildbraedii Engl. n. sp.; arbor altissima trunco elato, ramulis extimis angulo acuto a prioribus abeuntibus, novellis dense ferrugineo-pilosis, internodiis brevibus 0,5—1 cm longis, adultis cortice cinereo dense lenticelloso instructis. Foliorum petiolus brevis 0,5 cm longus, supra canaliculatus, lamina subcoriacea rigida, novella subtus ferrugineo-sericea, adulta nervis exceptis glabra oblonga, basi acuta, apice breviter acuminata acuta vel acuta, saepe infra apicem irregulariter serrata, pinnatinervia, nervis lateralibus I utrinque 3 validis, infimis e basi magis adscendentibus, reliquis magis curvatis, nervis lateralibus II inter primarios transversis cum venis reticulatis subtus prominentibus. Fructus pedunculo 1,5 cm longo insidens elongato-oblongus apicem versus magis attenuatus, tetragonus, 8 mm longus, 5 mm crassus.

»Baum mit sehr hohem, schlankem, grauweißem Stamm und relativ kleiner Krone.« Die unter spitzem Winkel von ihren relativen Hauptzweigen abgehenden Ästchen zeichnen sich durch sehr kurze Internodien aus und sind häufig gekrümmt. Die Blätter tragen an höchstens 5 mm langen Stielen 5—8 cm lange und 2—3,5 cm breite Spreiten. Blüten sind nicht vorhanden, sondern nur eine an 1,5 cm langem Stiel stehende Frucht.

Zentralafrikanische Zone der westafrikanischen Waldprovinz: zwischen Irumu und Mawambi, bei Wambutti, im Hochwald (Mildbraed n. 2897. — Ende März 1908), bei Mokoko (Mildbraed n. 2934. — Ende März 1908); im Urwald von Kwa Muera nordwestlich von Beni (Mildbraed n. 2150. — Ende Januar 1908).

Die von Kwa Muera stammenden Zweige sind vom Stammausschlag genommen und haben größere bis 1,5 dm lange und mit bisweilen 1 cm langer Spitze versehene Blätter.

C. usambarensis Engl. n. sp.; arbor alta, ramulis extimis tenuissimis breviter ferrugineo-pilosis, adultis cinereis, internodiis brevibus. Foliorum petiolus brevis, lamina subcoriacea oblongo-lanceolata vel elongato-oblonga, basi acuta saepe leviter obliqua, apice longe et anguste acuminata, mucronulata, pinnatinervia, nervis lateralibus I utrinque 4—5, infimis adscendentibus medium fere marginis attingentibus, mediis atque superioribus leviter arcuatis, nervis lateralibus II tenuibus inter primarius transversis atque venis reticulatis leviter prominentibus. Fructus elongato-oblongus, apicem versus magis attenuatus, tetragonus, 8 mm longus, 5 mm crassus.

Die Endzweige sind unten leicht gekrümmt und hängend, mit 5—8 mm langen Internodien. Die Blätter tragen an 3—5 mm langem Stiel 4—7 cm lange, 1,5—3 cm breite Spreiten, welche oft in 1—1,5 cm lange, 2—3 mm breite Spitzen endigen. Die Frucht ist fast 1 cm lang und 5 mm dick.

Ost-Usambara: Amani, am Bomole um 1000 m ü. M. (Zimmermann in Herb. Amani n. 853. — Fruchtend im September 1905).

Diese Art gehört zwar nicht zur Ausbeute der zentralafrikanischen Expedition, wird aber am besten hier beschrieben, da sie mit der vorigen in Gestalt der Frucht übereinstimmt. Ihre Blätter sind kleiner und schmaler, als die von *C. Mildbraedii* und immer lang zugespitzt.